



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 07 822 A 1**

⑤) Int. Cl.⁶:
F 16 C 11/04
F 16 H 7/08

21 Aktenzeichen: 198 07 822.6
22 Anmeldetag: 26. 2. 98
43 Offenlegungstag: 27. 8. 98

⑩ Unionspriorität:
042384/97 26. 02. 97 JP

⑪ Anmelder:
Tsubakimoto Chain Co., Osaka, JP

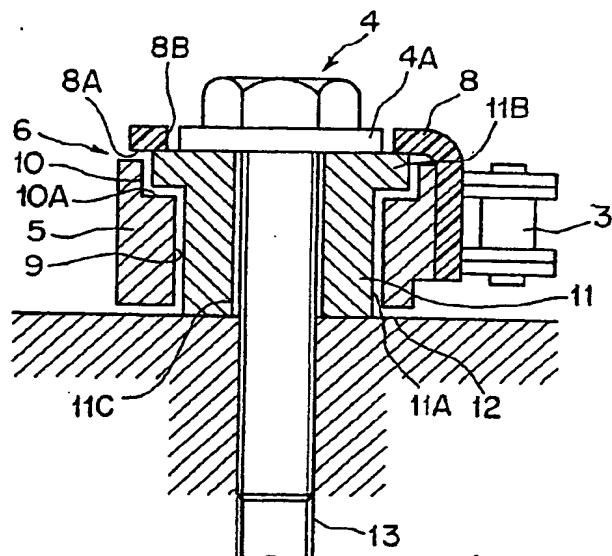
⑫ Vertreter:
Ullrich & Naumann, 69115 Heidelberg

② Erfinder:
Suzuki, Tadasu, Higashimurayama, JP; Okabe,
Isamu, Hanno, Saitama, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Schwenklager

57) Zur Bereitstellung eines Schwenklagers eines Schwenkelements (5), das die Handhabung von Bauteilen und die Befestigungsarbeit vereinfacht, ist die zylindrische Umfangsfläche (11A) einer Hülse (11), die durch Schrauben eines Bolzens (4), der in einen Durchgang (11C) zum Einsetzen eines Bolzens (4) eingesetzt ist, in einer Montagefläche (12) ausgebildetes Gewindeloch (13) sicher befestigt ist, drehbar in einem Lagerdurchgang (9) angeordnet, der in einen Schwenkführungsabschnitt (6) gebohrt ist, der auf der Seite des schwenkbar gelagerten Endes eines Schwenkelements (5) angeordnet ist. Des Weiteren ist mittels Flächen (8A, 10A) zum Begrenzen der Bewegung der Hülse (11) an dem Schwenkführungsabschnitt (6) verhindert, daß sich die zylindrische Umfangsfläche (11A) aus dem Lagerdurchgang (9) herausbewegt. Da die Hülse (11) vorher in dem Schwenkführungsabschnitt (6) angeordnet wird, nämlich bevor das Schwenkelement (5) an der Montagefläche (12) befestigt wird, und da ein solcher Aufbau als ein Satz von Bauteilen angeordnet werden kann, sind die Handhabung der Bauteile und die Befestigungsarbeit vereinfacht.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schwenklager eines Schwenkelements und insbesondere ein Schwenklager, das zur Verwendung beim schwenkbaren Befestigen eines Spannhebels, der in einem Kettenantriebssystem zum Antrieben von Zusatzgeräten Verwendung findet, an einer Montagefläche eines Motors geeignet ist.

Früher hat ein Kettenantriebssystem zum Antrieben von Zusatzgeräten und zur Verwendung beim Übertragen einer Drehung von einer Kurbelwelle eines Motors auf eine Nockenwelle oder dgl. eine Kette c umfaßt, die um ein Zahnrad a an der Antriebsseite und ein Zahnrad b an der Abtriebsseite, wie in Fig. 7 gezeigt, geführt ist, und ist ein Gleitschuh e eines Spannhebels d vorgesehen gewesen, um gegen die Seitenfläche der Schlaffscide der Kette c zu drücken.

Wie in Fig. 8 gezeigt, die eine fragmentarische geschnittene Darstellung in der Richtung der Pfeile D aus Fig. 7 ist, ist der Spannhebel d an der Seite seines schwenkbar gelagerten Endes mit einem Schwenkführungsabschnitt f versehen und weist der Schwenkführungsabschnitt f einen Lagerdurchgang k auf, wobei er um einen Abschnitt j mit größerem Durchmesser eines gestuften Bolzens i angeordnet ist, der in ein Gewindeloch h in einer Montagefläche g auf der Motorseite geschraubt ist.

Die axiale Länge des Abschnitts j mit größerem Durchmesser ist etwas größer ausgebildet als die Dicke des Schwenkführungsabschnitts f des Spannhebels d, und der Spannhebel d kann in dem Zustand, in dem der gestuften Bolzen i an der Montagefläche g sicher befestigt ist, um den gestuften Bolzen i, der die Schwenkachse bildet, schwenken, während er hinsichtlich seiner axialen Bewegungen zwischen dem Kopf des gestuften Bolzens i und der Montagefläche g begrenzt ist.

Wie in Fig. 7 gezeigt, ist des weiteren die Rückseite des anderen Endabschnitts des Spannhebels d mittels eines Schubkolbens m einer Spanneinrichtung 1 in der Richtung der Seite der Kette c gedrückt und getrieben, so daß die Kette c über den Gleitschuh e mit einer geeigneten Spannung beaufschlagt ist, um sie vor einem Erschlaffen zu bewahren, um dadurch zu verhindern, daß die Kette c während der Bewegung vibriert.

Fig. 9 zeigt ein Beispiel eines weiteren Schwenklagers, das bisher verwendet worden ist, um einen Spannhebel d' auf einer Montagefläche g' auf der Motorseite schwenkbar zu lagern. Bei dem in Fig. 9 gezeigten Schwenklager ist eine Hülse n zwischen dem Lagerdurchgang k' in dem Schwenkführungsabschnitt f' des Spannhebels d' und dem Bolzen i' angeordnet. Die axiale Länge der Hülse n ist etwas größer ausgebildet als die Dicke des Schwenkführungsabschnitts f'. Wenn die Hülse n, wie in Fig. 9 gezeigt, durch Schrauben des Bolzens i' in das Gewindeloch h' in der Montagefläche g' auf der Motorseite sicher befestigt ist, kann der Spannarm d', der mit dem Lagerdurchgang k' in dem Schwenkführungsabschnitt f' um die Umfangsfläche der Hülse n angeordnet gelagert ist, um den als Schwenkachse dienenden Bolzen i' schwenken.

Bei dem Aufbau, der einen wie in der oben beschriebenen Fig. 8 gezeigten gestuften Bolzen i verwendet, haben sich dagehend Probleme ergeben, daß die gestuften Bolzen i teuer sind, weil sie Bolzen i mit besonderen Formen sind, die schwierig als Motorteile zu standardisieren sind, und Schwierigkeiten bei der Handhabung von Bauteilen involvieren.

Bei dem in Fig. 9 gezeigten Aufbau sind die Bolzen i' selbst und die zylindrischen Hülsen n nicht teuer, da standardisierte Bolzen i' verwendet werden können. Jedoch haben sich bei der Arbeit der Befestigung des Spannhebels d' an

dem Motor dagehend Probleme ergeben, daß drei Teile, d. h. der Spannhebel d', die Hülse n und der Bolzen i', als eine Gruppe von Bauteilen befestigt werden müssen und daß die Arbeit des Einsetzens der Hülse n in den Lagerdurchgang k' in dem Schwenkführungsabschnitt f' des Spannhebels d' und des Schraubens des Bolzens i' in das Gewindeloch h' in der Montagefläche g' des Motors schwierig für den Arbeiter durchzuführen ist, selbst wenn beide Hände eingesetzt werden.

- 5 s Daher liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu grunde, die oben beschriebenen Probleme gemäß dem Stand der Technik zu lösen und ein Schwenklager eines Schwenkelements bereitzustellen, das die Handhabung von Bauteilen und die Montagearbeit vereinfacht.
- 10 15 Erfindungsgemäß wird die voranstehende Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Danach ist ein Schwenklager eines Schwenkelements mit einer Hülse mit einem entlang deren Achse und durch deren Mitte verlaufenden Durchgang zum Einsetzen eines Bolzens und mit einer zumindest an einem Abschnitt der Hülse konzentrisch mit dem Durchgang zum Einsetzen eines Bolzens ausgebildeten zylindrischen Umfangsfläche, wobei die Hülse derart ausgebildet ist, daß sie durch Schrauben des in den Durchgang zum Einsetzen eines Bolzens eingesetzten Bolzens in ein Gewindeloch in einer Montagefläche sicher auf der Seite der Montagefläche befestigt ist, und einem auf der Seite des schwenkbar gelagerten Endes des Schwenkelements ausgebildeten Schwenkführungsabschnitt mit einem Lagerdurchgang, hinsichtlich dessen die zylindrische Umfangsfläche
- 20 25 30 35 der Hülse derart ausgebildet ist, daß sie darin drehbar angeordnet ist, und mit Flächen zum Begrenzen der Bewegung der Hülse, um Bewegungen der Hülse in ihrer Axialrichtung zu begrenzen, wodurch verhindert wird, daß sich die zylindrische Umfangsfläche aus dem Lagerdurchgang herausbewegt, bereitgestellt.

Das Schwenklager eines Schwenkelements gemäß der Erfindung ist besonders für eine Verwendung geeignet, bei der das Schwenkelement ein Spannhebel für eine Kette ist.

- 35 40 45 50 Gemäß dem Schwenklager der Erfindung kann die Hülse vorher in dem Lagerdurchgang in dem Schwenkführungsabschnitt eines Schwenkelements eingebaut werden, und solche Zusammenbauten können als ein Satz von Bauteilen erhalten werden. Ein solches Teil kann an der Seite einer Montagefläche mit einem Bolzen befestigt werden. Zur Befestigung des Teils an der Montagefläche kann der Bolzen mit einer Hand in den Durchgang zum Einsetzen eines Bolzens in der Hülse eingesetzt werden, während das Schwenkelement in der anderen Hand gehalten wird, und dann kann der Bolzen – so wie er ist – in das Gewindeloch geschraubt werden, um daran befestigt zu werden.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszustalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf den dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Anspruch, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung dreier bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung der bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- 55 60 65 Fig. 1 in einer schematischen Darstellung ein Kettenantriebssystem zum Antrieben von Zusatzgeräten eines Motors mit einem ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel eines Schwenklagers eines Schwenkelements,

Fig. 2 in einer geschnittenen Darstellung, welche den Schwenkführungsabschnitt in der Richtung der Pfeile entlang der Linie A-A aus Fig. 1,

Fig. 3 in einer schematischen Darstellung ein Kettenantriebssystem zum Antrieben von Zusatzgeräten eines Motors mit einem zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel eines Schwenklagers eines Schwenkelements,

Fig. 4 in einer geschnittenen Darstellung, teilweise, den Schwenkführungsabschnitt in der Richtung der Pfeile entlang der Linie B-B aus Fig. 3,

Fig. 5 in einer schematischen Darstellung ein Kettenantriebssystem zum Antrieben von Zusatzgeräten eines Motors mit einem dritten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel eines Schwenklagers eines Schwenkelements,

Fig. 6 in einer geschnittenen Darstellung, teilweise, den Schwenkführungsabschnitt in der Richtung der Pfeile entlang der Linie C-C aus Fig. 5,

Fig. 7 in einer schematischen Darstellung einen Schwenkführungsabschnitt mit einem Beispiel eines herkömmlichen Schwenklagers zum Befestigen eines Spannhebels an der Montagefläche auf der Motorseite,

Fig. 8 in einer geschnittenen Darstellung, teilweise, den Schwenkführungsabschnitt in der Richtung der Pfeile entlang der Linie D-D aus Fig. 7 und

Fig. 9 in einer geschnittenen Darstellung, teilweise, einen Schwenkführungsabschnitt mit einem weiteren Beispiel eines herkömmlichen Schwenklagers zum Befestigen eines Spannhebels an der Montagefläche auf der Motorseite.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines Kettenantriebssystems zum Antrieben von Zusatzgeräten eines Motors, wobei ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Schwenklagers eines Schwenkelements 5 gezeigt ist, bei dem eine Kette 3 um ein Antriebszahnrad 1 und ein Abtriebszahnrad 2 geführt ist und ein Schwenkführungsabschnitt 6, der auf der Seite des schwenkbar gelagerten Endes des Spannhebels 5 ausgebildet ist, auf der Schafffl Seite der Kette 3 mittels eines Bundbolzens 4, der an der Montagefläche auf der Motorseite sicher befestigt ist, schwenkbar gelagert ist.

An der Montagefläche auf der Motorseite ist eine Spanneinrichtung 7 befestigt. Ihr Schubkolben 7A ist druckbeaufschlagt, um den Spannhebel 5 von hinten zu drücken, wodurch ein integral an dem Spannhebel 5 befestigter Gleitschuh 8 gegen die Seitenfläche auf der Schafffl Seite der Kette 3 gedrückt ist, um die Kette 3 mit einer Spannung zu beaufschlagen, so daß sie während der Bewegung keine Vibratonen erzeugen kann.

Fig. 2 ist eine fragmentarische und geschnittene Darstellung des Schwenkführungsabschnitts 6 in der Richtung der Pfeile entlang der Linie A-A aus Fig. 1. Wie in der Zeichnung gezeigt, ist der Spannhebel 5 an seinem Schwenkführungsabschnitt 6 mit einem dort hineingebohrten Lagerdurchgang 9 und des weiteren mit einem Abschnitt 10 mit größerem Durchmesser ausgebildet, dessen Innendurchmesser etwas größer als der Innendurchmesser des Lagerdurchgangs 9 ist, wobei er an den Lagerdurchgang 9 angrenzt und konzentrisch mit dem Lagerdurchgang 9 ausgebildet ist.

Der Lagerdurchgang 9 ist schwenkbar um die zylindrische Umfangsfläche 11A einer Hülse 11 angeordnet, während der Abschnitt 10 mit größerem Durchmesser einen zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitt 11B unterbringt, der einen größeren Durchmesser aufweist als die zylindrische Umfangsfläche 11A.

Die äußere Endfläche des zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitts 11B steht der Rückseite 8A des Gleitschuhs 8 gegenüber, der derart ausgebildet ist, daß er eine Seitenfläche des Spannhebels 5 an dessen Schwenkführungsabschnitt 6 abdeckt. Die Rückseite 8A und die Bodenfläche 10A des Abschnitts 10 mit größerem Durchmesser umgreifen den zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitt 11B sandwichartig, wodurch die Hülse 11 in ihren Bewegungen relativ zu dem

Lagerdurchgang 9 in Axialrichtung beschränkt ist. Daher bilden die Rückseite 8A und die Bodenfläche 10A bei der vorliegenden Erfindung Flächen zum Begrenzen der Bewegung der Hülse 11.

- 5 In der Mitte der Hülse 11 ist ein Durchgang 11C zum Einsetzen eines Bolzens 4 gebohrt, welcher durch die Hülse 11 in deren Axialrichtung verläuft. Die Hülse 11 ist mittels eines Bolzens 4, der durch den Einsetzdurchgang 11C geführt und in ein Gewindeloch 13 in einer Montagefläche 12 auf der Motorseite geschraubt ist, an der Montagefläche 12 sicher befestigt. Der Kopfschnitt des Bolzens 4 ragt einschließlich des Bundabschnitts 4A aus einem kreisförmigen Öffnungsabschnitt 8B heraus, der in dem Gleitschuh 8 ausgebildet ist.
- 15 Vor der Befestigung des oben beschriebenen Aufbaus an dem Motor wird die Hülse 11 in dem Lagerdurchgang 9 des Spannhebels 5 angeordnet. Diese Arbeit wird während des Befestigungsvorgangs des Gleitschuhs 8 an dem Spannhebel 5 durchgeführt.
- 20 Bei der Befestigung des Spannhebels 5 an der Motorseite wird der in der Hülse 11 befindliche Durchgang 11C zum Einsetzen eines Bolzens 4 über das in der Montagefläche 12 befindliche Gewindeloch 13 geführt, so daß er mit dem Gewindeloch 13 fluchtet, und wird der Bolzen 4 in den Durchgang 11C zum Einsetzen eines Bolzens 4 eingesetzt und in das Gewindeloch 13 geschraubt. Dann wird der Kopfschnitt mittels eines Werkzeugs mit einer Anzugskraft beaufschlagt, so daß der Bolzen 4 sicher an der Montagefläche 12 befestigt ist. Nun ist die Seite des schwenkbar gelagerten Endes des Spannhebels 5, wie in Fig. 1 gezeigt, zum Schwenken bezüglich der Montageplatte 12 gelagert, wobei die Hülse 11 als Schwenkachse dient.
- 25 Die Fig. 3 und 4 zeigen ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Schwenklagers eines Schwenkelements 15. Das Ausführungsbeispiel ist, wie der in Fig. 1 gezeigte Aufbau, in Form eines Schwenklagers eines Spannhebels 15 für ein Kettenantriebssystem ausgebildet. Im Vergleich zu dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel gleiche Elemente sind in den Fig. 3 und 4 durch entsprechende Bezugsziffern bezeichnet. Folglich ist eine Erläuterung dieser Elemente weggelassen.
- 30 Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der auf dem Spannhebel 15 angeordnete Gleitschuh 18, wie in Fig. 4 gezeigt, einen U-förmigen Querschnitt auf, so daß er beide Seitenflächen des Spannhebels 15 an dessen Schwenkführungsabschnitt 16 abdeckt.

Der Spannhebel 15 weist einen in ihn gebohrten Lagerdurchgang 19 auf, der dem Lagerdurchgang 9 des oben beschriebenen Ausführungsbeispiels ähnlich ist, und die zylindrische Umfangsfläche 21A der Hülse 21 ist darin drehbar angeordnet. In der Mitte der Hülse 21 ist ein Durchgang 21B zum Einsetzen eines Bolzens 4 in der Axialrichtung der Hülse 21 gebohrt. Der Bolzen 4 ist durch ihn geführt und die Hülse 21 ist derart ausgebildet, daß sie an der Montagefläche 12 befestigt ist, wobei dies in derselben Weise wie in dem Fall der oben beschriebenen Fig. 2 erfolgt.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Hülse 21 einen Abschnitt 21C mit geringerem Durchmesser auf, der einen geringeren Durchmesser als die zylindrische Umfangsfläche 21A aufweist und der an derjenigen Seite bzw. Endfläche der Hülse 21 ausgebildet ist, die gegen die Montagefläche 12 stößt. Der Abschnitt 21C mit geringerem Durchmesser ist durch eine kreisförmige Öffnung 18C geführt, die einen geringeren Durchmesser als der Lagerdurchgang 19 aufweist und die in den Gleitschuh 18 gehobt ist, und stößt an seine Endfläche gegen die Montagefläche 12.

Der Bundabschnitt 4A des Bolzens 4 stößt in seinem in einer weiteren Öffnung 18D, die in dem Gleitschuh 18 aus-

gebildet ist, positionierten Zustand gegen die Endfläche der Hülse 21 an der der Montagefläche 12 entgegengesetzten Seite, wobei die Seite des Kopfabschnitts des Bolzens 4 aus dem Gleitschuh 18 herausragt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Hülse 21 in ihren Bewegungen relativ zu dem Lagerdurchgang 19 in der Axialrichtung beschränkt. Dies erfolgt einerseits durch den Umfangsabschnitt der Öffnung 18C in der Rückseite 18A des Gleitschuhs 18, der einem ringförmigen Stufenabschnitt gegenüberliegt, der zwischen der zylindrischen Umfangsfläche 21A und dem Abschnitt 21C mit geringerem Durchmesser der Hülse 21 gebildet ist, und andererseits durch den Umfangsabschnitt der Öffnung 18D in der Rückseite 18A des Gleitschuhs 18, der der Endfläche der Hülse 21 gegenüberliegt, die gegen den Bundabschnitt 4A des Bolzens 4 stößt. Der Umfangsabschnitt der Öffnung 18C in der Rückseite 18B und der Umfangsabschnitt der Öffnung 18D in der Rückseite 18A bilden Flächen zum Begrenzen der Bewegung der Hülse 21 gemäß der Erfindung.

Fig. 5 ist eine schematische Darstellung eines Kettenantriebssystems zum Antrieben von Zusatzgeräten eines Motors, wobei ein drittes erfundungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Schwenklagers eines Schwenkelements 25 gezeigt ist, und Fig. 6 ist eine fragmentarische und geschnittene Darstellung in der Richtung der Pfeile entlang der Linie C-C aus Fig. 5. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Spannhebel 25 verwendet, der aus Kunststoff hergestellt ist und einen integral mit dem Spannhebel 25 ausgebildeten Gleitschuh umfaßt, der die Kette 3 gleitend kontaktiert.

Im Vergleich zu Elementen, die in dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel verwendet sind, gleiche Elemente sind in den Fig. 5 und 6 durch entsprechende Bezugsziffern bezeichnet. Folglich ist eine Erläuterung dieser Elemente weggelassen.

Bei dem Schwenklager gemäß der vorliegenden Erfindung sind, wie in Fig. 6 gezeigt, ein Lagerdurchgang 29 für eine drehbare Anordnung um die zylindrische Umfangsfläche 31A der Hülse 31 und eine zum Eingriff dienende Umfangsnut 30 aneinandergrenzend und konzentrisch zueinander an dem Schwenkführungsabschnitt 26 des Spannhebels 25 ausgebildet.

Die Hülse 31 weist eine ähnliche Form wie die in der oben beschriebenen Fig. 2 gezeigte Hülse 11 auf. Die Hülse 31 weist einen zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitt 31B auf, der einen größeren Durchmesser als die zylindrische Umfangsfläche 31A aufweist und zu der zylindrischen Umfangsfläche 31A konzentrisch ausgebildet ist. Der Außen-durchmesser des zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitts 31B paßt in die zum Eingriff dienende Umfangsnut 30.

In der Position, in der der Lagerdurchgang 29 um die zylindrische Umfangsfläche 31A angeordnet ist, ist der zum Eingriff dienende Hülsenabschnitt 31B mit Eingriff in die zum Eingriff dienende Umfangsnut 30 eingesetzt, wodurch die Hülse 31 in ihren Bewegungen relativ zu dem Lagerdurchgang 29 in ihrer Axialrichtung begrenzt ist.

Beim zum Eingriff führenden Einsetzen des zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitts 31B der Hülse 31 in die zum Eingriff dienende Umfangsnut 30 wird der zum Eingriff dienende Hülsenabschnitt 31B der Hülse 31 entlang der Neigung auf einer verjüngten Führungsfläche 30A hineingedrückt, die an dem Umfangsabschnitt der Öffnung der zum Eingriff dienenden Umfangsnut 30 ausgebildet ist, d. h. an der Seitenfläche des Spannhebels 25 und zwar auf der Seite, die derjenigen Seite entgegengesetzt ist, die zur Montagefläche 12 hin gerichtet ist. Dadurch ist der zum Eingriff dienende Hülsenabschnitt 31B mit Eingriff in die zum Eingriff dienende Umfangsnut 30 eingesetzt, wobei der Umfangsbe-

reich der verjüngten Führungsfläche 30A entlang der zum Eingriff dienenden Umfangsnut 30 elastisch deformiert wurde.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel bilden die ringförmigen Flächen an der Innenseite der zum Eingriff dienenden Umfangsnut 30, die beiden Seiten des zum Eingriff dienenden Hülsenabschnitts 31B in axialer Richtung gegenüberstehen, Flächen zum Begrenzen der Bewegung der Hülse 31 gemäß der Erfindung.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel können Vorteile dahingehend erhalten werden, daß der Spannhebel 25 und der Gleitschuh integral aus einem Kunststoff ausgebildet sind und sein Aufbau folglich einfach ist und daß die Arbeit des Anordnens der Hülse 31 in dem Spannhebel 25 einfach ist.

Obwohl ein Bundbolzen 4 bei jedem der oben beschriebenen Ausführungsbeispiele zum Befestigen des Spannhebels 5, 15, 25 an der Montagefläche 12 verwendet worden ist, kann statt dessen ein gewöhnlicher Bolzen ohne Bund 4A verwendet werden. In jedem Fall können Standardbolzen 4 verwendet werden.

Obwohl bei jedem der oben beschriebenen Ausführungsbeispiele der Fall gezeigt worden ist, bei dem ein Spannhebel 5, 15, 25 als Schwenkelement 5, 15, 25 schwenkbar an der Montagefläche 12 auf der Motorseite befestigt ist, ist das bei der vorliegenden Erfindung betrachtete Schwenkelement 5, 15, 25 nicht auf Spannhebel 5, 15, 25 beschränkt. Vielmehr wird die Erfindung in weitem Umfang als ein Schwenklager von Schwenkelementen wie bspw. Hebel und Arme verwendet werden, die in unterschiedlichen Maschinen eingesetzt sind.

Da die Hülse 11, 21, 31 gemäß dem Schwenklager eines Schwenkelements 5, 15, 25 nach der vorliegenden Erfindung, wie oben beschrieben, vorher in die Schwenkführungsabschnittseite eines Schwenkelements 5, 15, 25 eingesetzt werden kann, kann die Arbeit des Befestigens des Schwenkelements 5, 15, 25 an einer Montagefläche 12 lediglich durch Fluchten des Durchgangs 11C, 21B zum Einsetzen eines Bolzens 4, der in die Hülse 11, 21, 31 gebohrt ist, die in dem Schwenkelement 5, 15, 25 angeordnet ist, mit einem in der Montagefläche 12 ausgebildeten Gewindeloch 13 und durch Führen eines Bolzens 4 durch den Durchgang 11C, 21B zum Einsetzen eines Bolzens 4 zum Erreichen einer Schraubverbindung durchgeführt werden. Folglich kann die Befestigungsarbeit in der Werkstatt schnell und einfach durchgeführt werden.

Da teure Bolzen gemäß besonderen Spezifikationen wie bspw. gestufte Bolzen nicht eingesetzt werden müssen und da Schwenkelemente 5, 15, 25 mit einer darin angeordneten Hülse 11, 21, 31 als ein Satz von Bauteilen gelagert werden können, wird die Handhabung der Bauteile leichter und können die Kosten der Bauteile verringert werden.

Insbesondere wenn das Schwenkelement 5, 15, 25 ein Spannhebel 5, 15, 25 für eine Kette 3 ist, kann die Befestigungsarbeit des Spannhebels 5, 15, 25 an der Montagefläche 12 auf der Motorseite ohne das Erfordernis von Fachwissen effektiv durchgeführt werden.

Da standardisierte Bolzen 4 als Bolzen 4 zum Befestigen des Spannhebels 5, 15, 25 an der Montagefläche 12 auf der Motorseite verwendet werden können, können des weiteren nicht nur die Kosten der Teile reduziert werden, sondern kann auch die Handhabung der Teile vereinfacht werden, weil die Spannhebel 5, 15, 25, die eine vorher darin angeordnete Hülse 11, 21, 31 aufweisen, als ein Satz von Bauteilen gehandhabt werden können.

Patentansprüche

1. Schwenklager eines Schwenkelements (5, 15, 25) mit einer Hülse (11, 21, 31) mit einem entlang deren Achse und durch deren Mitte verlaufenden Durchgang (11C, 21B) zum Einsetzen eines Bolzens (4) und mit einer zumindest an einem Abschnitt der Hülse (11, 21, 31) konzentrisch mit dem Durchgang (11C, 21B) zum Einsetzen eines Bolzens (4) ausgebildeten zylindrischen Umfangsfläche (11A, 21A, 31A), wobei die Hülse (11, 21, 31) derart ausgebildet ist, daß sie durch Schrauben des in den Durchgang (11C, 21B) zum Einsetzen eines Bolzens (4) eingesetzten Bolzens (4) in ein Gewinde-
loch (13) in einer Montagefläche (12) sicher auf der Scitc der Montagfläche (12) befestigt ist, und einem auf der Seite des schwenkbar gelagerten Endes des Schwenkelements (5, 15, 25) ausgebildeten Schwenkführungsabschnitt (6, 16, 26) mit einem Lagerdurchgang (9, 19, 29), hinsichtlich dessen die zylindrische Umfangsfläche (11A, 21A, 31A) der Hülse (11, 21, 31) derart ausgebildet ist, daß sie darin drehbar angeordnet ist, und mit Flächen (8A, 10A, 18A, 18B) zum Begrenzen der Bewegung der Hülse (11, 21, 31), um Bewegungen der Hülse (11, 21, 31) in ihrer Axialrichtung zu begrenzen, wodurch verhindert wird, daß sich die zylindrische Umfangsfläche (11A, 21A, 31A) aus dem Lagerdurchgang (9, 19, 29) herausbewegt.
2. Schwenklager eines Schwenkelements (5, 15, 25) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkelement (5, 15, 25) ein Spannhebel (5, 15, 25) für eine Kette (3) ist.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

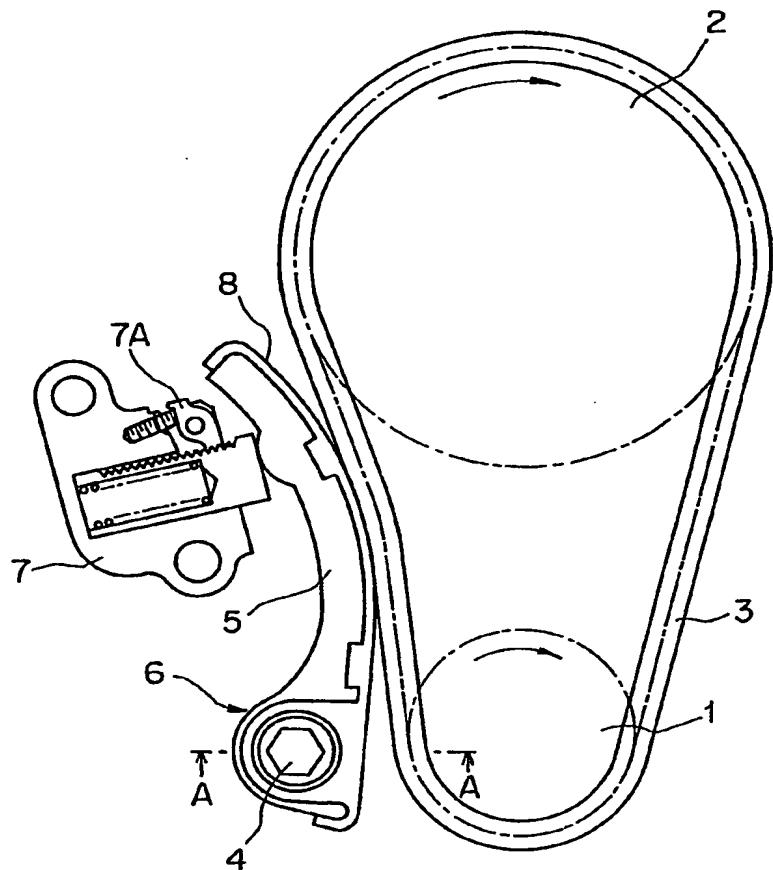


FIG.2

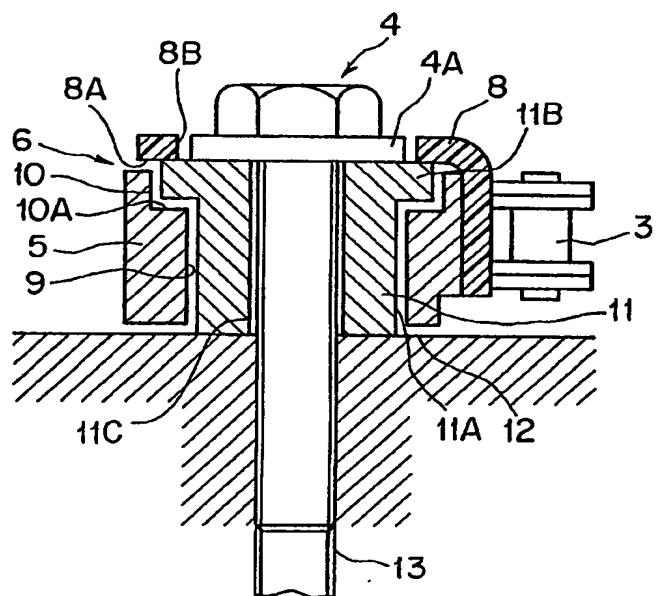


FIG.3

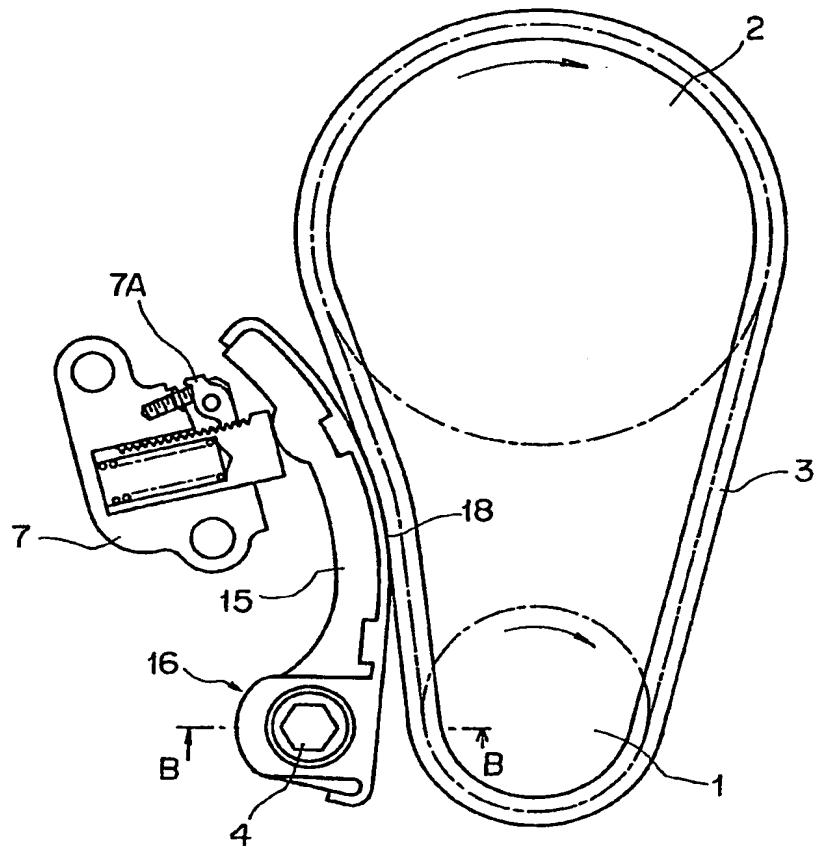


FIG.4

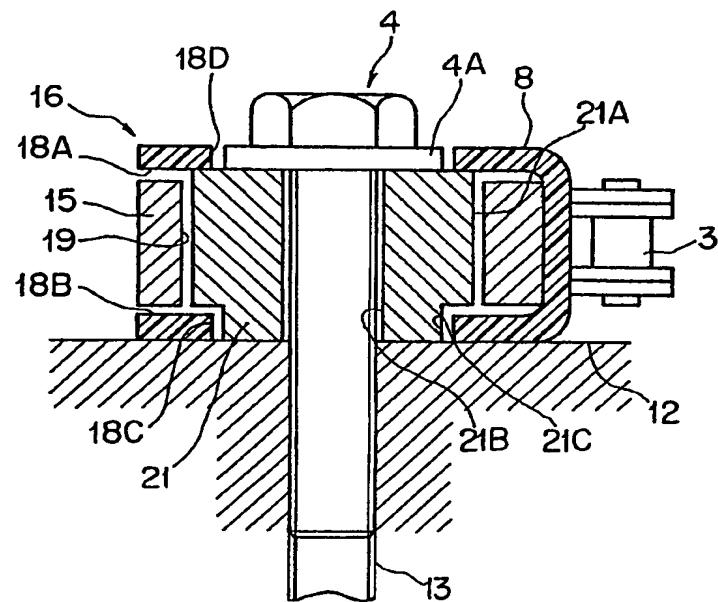


FIG.5

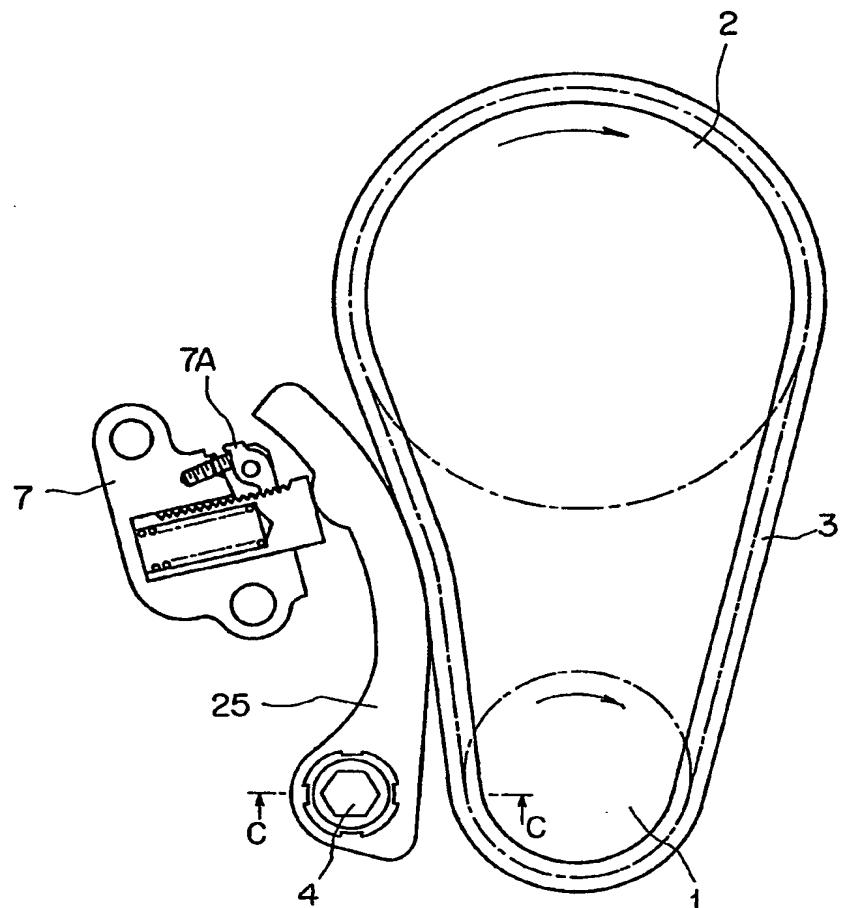


FIG.6

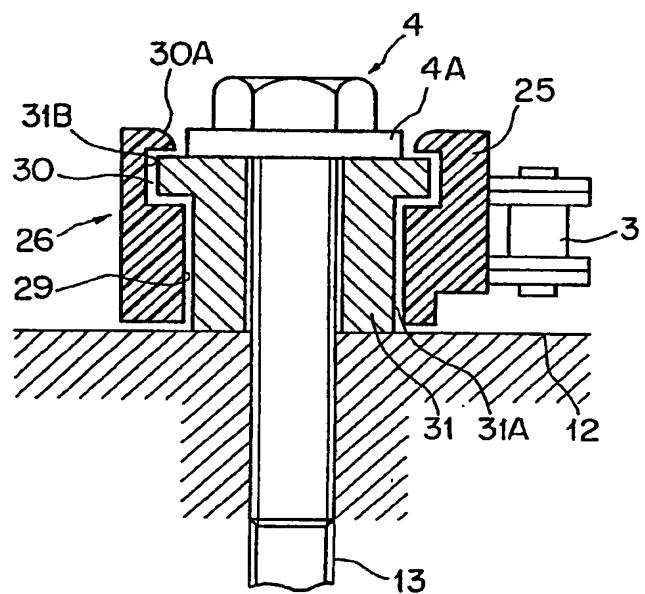


FIG.7

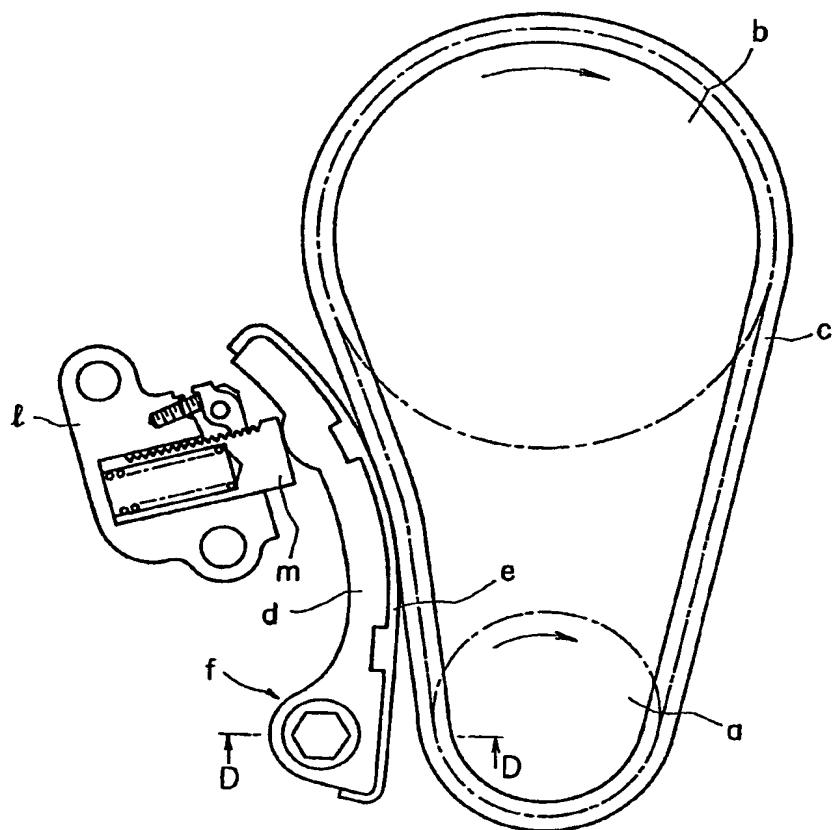


FIG.8

